



Universidade de Brasília

Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária

CRISTINA SAMARCO RODRIGUES CECILIO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**PODODERMATITE BACTERIANA COM SUSPEITA DE FURUNCULOSE  
PODAL ASSÉPTICA CANINA**

BRASÍLIA

2013



Universidade de Brasília

Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária

CRISTINA SAMARCO RODRIGUES CECILIO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PODODERMATITE BACTERIANA COM SUSPEITA DE FURUNCULOSE

PODAL ASSÉPTICA CANINA

Orientador

Jair Duarte da Costa Júnior

Brasília

2013

Cecilio, Cristina Samarco Rodrigues  
Pododermatite canina: abordagem diagnóstica e  
terapêutica/ Cristina Samarco Rodrigues Cecilio; Orientação de  
Jair Duarte da Costa Júnior. – Brasília, 2013.

15 p. : il

Monografia – Universidade de Brasília/Faculdade de  
Agronomia e Medicina Veterinária, 2013.

1. Pododermatite. 2. Furunculose. 3. Piodermite 4. Terapêutica I. Júnior,  
J. D. C. II. Pododermatite canina: abordagem diagnóstica e terapêutica.

### **Cessão de direitos**

Nome do Autor: Cristina Samarco Rodrigues Cecilio

Título da Monografia de Conclusão de Curso: Pododermatite canina: abordagem  
diagnóstica e terapêutica.

Ano: 2013.

É concedida a Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

---

Cristina Samarco Rodrigues Cecilio

CPF: 022.136.671-79

SHIS QI 28 conj 5 casa 19

CEP: 71670-250– Brasília/DF – Brasil

(61) 33676000. cris.samarco@gmail.com

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

Nome do autor: Cecilio, Cristina Samarco Rodrigues

Título: Pododermatite bacteriana com suspeita de furunculose podal asséptica canina

Monografia de conclusão do Curso de Medicina Veterinária apresentada à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. Jair Duarte da Costa Júnior

Instituição: Universidade de Brasília

Julgamento: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Samara Maguilnik

Instituição: Universidade de Brasília

Julgamento: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Sabrina dos Santos Costa Poggiani

Instituição: Universidade de Brasília

Julgamento: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## SUMÁRIO

	Página
Lista de Tabelas.....	vii
Lista de Figuras.....	viii
RESUMO.....	ix
ABSTRACT.....	x

### **PARTE I – RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

1. INTRODUÇÃO.....	02
2. O HOSPITAL VETERINÁRIO DE PEQUENOS ANIMAIS DA UFMG.....	03
2.1. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO.....	03
2.2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	04
2.3. CASUÍSTICA.....	04
2.3.1. Tabela de diagnósticos e suspeitas dos animais atendidos .....	09
3. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO.....	13

**PARTE II – PODODERMATITE BACTERIANA COM SUSPEITA DE  
FURUNCULOSE PODAL ASSÉPTICA CANINA.**

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1. DESCRIÇÃO E ETIOPATOGENIA.....</b>	<b>16</b>
<b>2.2. APRESENTAÇÃO CLÍNICA.....</b>	<b>18</b>
<b>2.3. DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS.....</b>	<b>21</b>
<b>2.4. DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>21</b>
<b>2.5. TRATAMENTO.....</b>	<b>24</b>
<b>3. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO.....</b>	<b>26</b>
<b>4. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>

## LISTA DE TABELAS

### PARTE I

<b>TABELA 1: Relação de diagnósticos e suspeitas diagnósticas para os pacientes felinos acompanhados no Hospital veterinário da UFMG.....</b>	<b>9</b>
---	----------

<b>TABELA 2: Relação de diagnósticos e suspeitas diagnósticas para os pacientes caninos acompanhados no Hospital veterinário da UFMG.....</b>	<b>9</b>
---	----------

## LISTA DE FIGURAS

### PARTE I

FIGURA 1. Proporção de cães e gatos atendidos durante o estágio no Hospital Veterinário de pequenos animais da UFMG.....	5
FIGURA 2. Proporção de cães machos e fêmeas atendidos no Hospital Veterinário de pequenos animais da UFMG.....	5
FIGURA 3. Proporção de gatos machos e fêmeas atendidos no Hospital Veterinário de pequenos animais da UFMG.....	6
FIGURA 4. Relação dos animais acompanhados durante o estágio no Hospital Veterinário de pequenos animais da UFMG de acordo com a idade.....	6
FIGURA 5: Relação de raças dos cães atendidos no Hospital de pequenos animais da UFMG.....	7
FIGURA 6: Relação de raças dos gatos atendidos no Hospital de pequenos animais da UFMG.....	8

### PARTE II

FIGURA 1. Membro posterior esquerdo com bolhas interdigitais e eritema em cadela com pododermatite atendida no Hospital Veterinário de pequenos animais da UFMG.....	23
FIGURA 2. Membro posterior esquerdo de cadela atendida no Hospital Veterinário da UFMG após início do tratamento. Eritema e bolhas interdigitais e bolha rompida drenando exsudato sanguinolento.....	24
FIGURA 3. Membro posterior esquerdo de cadela atendida no Hospital Veterinário de pequenos animais da UFMG apresentando eritema e hiperpigmentação após o tratamento.....	24
FIGURA 4. Membro anterior esquerdo de cadela atendida no Hospital Veterinário da UFMG com bolha interdigital.....	25



## RESUMO

CECILIO, C. S. R. Pododermatite canina: abordagem diagnóstica e terapêutica. Canine pododermatitis: diagnostic and therapeutic management. 2013. 15 p. Monografia de conclusão do curso de Medicina Veterinária - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

A pododermatite é uma enfermidade inflamatória complexa e multifacetada que afeta as patas de cães e raramente de gatos. Ela é caracterizada pela presença de nódulos e/ou pústulas com variados graus de inflamação e pode ter diversas causas. A furunculose podal estéril pode ser considerada um importante diagnóstico diferencial da pododermatite bacteriana, sendo sua causa imunomediada. Os sinais clínicos observados nas dermatites interdigitais geralmente incluem eritema difuso, espessamento da pele, alopecia, hiperpigmentação, piodermite, bolhas interdigitais, edema, nódulos, pústulas e tratos drenantes com exsudato serosanguinolento ou seropurulento. O diagnóstico da causa base da pododermatite é realizado por meio do histórico clínico e exames complementares. O presente trabalho teve como objetivo descrever esta enfermidade auxiliando no diagnóstico e tratamento.

### Palavras-chave

*Pododermatite, piodermite, furunculose, imunomediada.*

## ABSTRACT

CECILIO, C. S. R. Canine pododermatitis: diagnostic and therapeutic management. Pododermatite canina: abordagem diagnóstica e terapêutica. 2013. 15 p. Monografia de conclusão do curso de Medicina Veterinária - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Pododermatitis is a multifaceted inflammatory disease complex that affects the feet of dogs and rarely of cats. It is characterized by the presence of nodules and/or pustules with different levels of inflammation and may have several causes. Sterile pedal furunculosis can be considered a important differential diagnosis of bacterial pododermatitis, being it's cause immunomediated. The clinical signs observed in interdigital dermatitis may include diffuses erythema, skin thickening, alopecia, hyperpigmentation, pyoderma, interdigital bullae, edema, serosanguineous or seropurulent exsudates. The diagnosis of primary's cause of pododermatitis is accomplished though clinical history and complementary tests. This study aimed to describe the disease aiding in the diagnosis and treatment.

### Key-words

*Pododermatitis, pyoderma, furunculosis, immunomediated.*

## Relatório de Estágio

## 1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado consta no currículo de medicina veterinária da Universidade de Brasília como uma atividade obrigatória no décimo semestre do curso, auxiliando o aluno a aprender a lidar com as dificuldades da futura profissão.

O estágio foi realizado na área de clínica médica no hospital escola de pequenos animais da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). O Hospital está localizado na avenida Antônio Carlos 6627, campus Pampulha na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. O período de duração foi de 3 meses, com início em 01/04/2013 e término em 28/06/2013, os quais foram completos 480 horas de atividades sob supervisão da professora doutora Adriane Pimenta da Costa Val Bicalho, auxiliada pelos mestrandos de dermatologia.

O objetivo do estágio curricular plenamente atingido foi a introdução da estagiária na rotina médica. Isto é fundamental para ajudar o jovem profissional a desenvolver raciocínio clínico e habilidade nas tarefas rotineiras como, por exemplo, a contenção de animais e a coleta de material para exames.

A casuística alta, os ótimos profissionais e uma das melhores e mais completas estruturas do Brasil foram os motivos que levaram a estagiária a escolher o Hospital Veterinário de Pequenos Animais da UFMG.

## **2. HOSPITAL VETERINÁRIO DE PEQUENOS ANIMAIS DA UFMG**

### **2.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO**

A estrutura do hospital é composta por nove consultórios, sendo quatro no primeiro piso e cinco no segundo, além do consultório de triagem, localizado no primeiro piso. Conta também com uma farmácia, a central de exames, um laboratório, salas de radiografia, ultrassonografia e tomografia, sala de enfermagem, um bloco cirúrgico e dois canis, sendo um da cirurgia e outro para internação da clínica. A estrutura inclui ainda: recepção, uma cozinha, dois dormitórios, escritório e tesouraria.

Cada consultório é equipado com uma mesa de atendimento, três cadeiras (uma para o veterinário e duas para os proprietários), computador, uma mesa de aço inoxidável, um negatoscópio, bancada de mármore com armários e uma pia. Em todos os consultórios são colocadas, diariamente, bandejas com clorexidina, PVPI tópico e degermante, álcool, óleo de girassol, água oxigenada, gaze e algodão.

No consultório de dermatologia há, além dos itens citados, um microscópio, um otoscópio e materiais para coleta de exames (lâminas de bisturi para raspado de pele, swabs, lâminas de vidro, seringas e tubos para exames laboratoriais). No consultório de cardiologia estão disponíveis, também, equipamentos de eletrocardiograma e ecocardiograma, além de uma mesa especial para realização destes exames. Já o consultório de oftalmologia possui câmera fotográfica, um tonômetro e uma lente de aumento.

São dez as especialidades oferecidas no hospital veterinário de pequenos animais da UFMG: dermatologia, neurologia, oftalmologia, nefrologia, cardiologia, oncologia, nutrição, reabilitação, reprodução e ortopedia.

O hospital veterinário funciona por treze horas de segunda a sexta-feira, sempre das 8h da manhã até as 21h. Aos sábados, domingos e feriados, o expediente é das 8h às 18h.

O plantão noturno acontece todos os dias, mas apenas para atender aos animais já internados. Neste período, o hospital fica fechado, inclusive para emergências. O hospital conta com dois veterinários plantonistas, dez veterinários de diferentes formações para atender as consultas especializadas e oito residentes da clínica.

## 2.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As principais atividades realizadas durante o período de estágio no hospital foram acompanhamento de consultas, principalmente aquelas ocorridas na especialidade de dermatologia, área de maior interesse da estagiária. Em todas as consultas, a aluna acompanhou a anamnese e o exame clínico. Este consistia em avaliar as frequências cardíaca e respiratória, o estado geral, o escore corporal, a palpação abdominal, o tempo de preenchimento capilar, a coloração das mucosas, o estado de hidratação e os linfonodos.

A contenção de animais, coleta de sangue para realização de exames, raspado de pele, coleta de pelos para realizar tricograma, citologia e *imprint* de lesões, além da leitura de lâminas no microscópio, foram realizados sempre que solicitados pelo veterinário responsável pelo paciente.

Os estagiários deveriam chegar às 8 horas da manhã e as atividades encerravam às 18h. O horário de almoço era de 12h às 14h, variando a depender do ritmo das atividades. Cada estagiário deveria trajar um jaleco ou pijama cirúrgico e ter sempre disponível um termômetro, uma caneta e um estetoscópio.

Caso requisitado, a estagiária deveria acompanhar o paciente em exames de diagnóstico por imagem como radiografias e ultrassonografia. Após acompanhar o exame, era de responsabilidade da estagiária receber o laudo e encaminhá-lo ao veterinário responsável pelo paciente.

A estagiária era frequentemente questionada sobre o diagnóstico e tratamento, mas estes eram instituídos pelo veterinário responsável.

## 2.3 CASUÍSTICA

Os atendimentos na clínica geral são realizados por ordem de chegada, sem agendamento prévio. Nas especialidades, só é realizado o atendimento dos pacientes previamente agendados.

Foram realizadas 364 consultas, destas 39 foram retornos e 325 novas consultas. Dos 325 animais, foram atendidos 310 cães e 15 gatos (Figura 1). Com relação ao sexo dos animais, 175 cães eram fêmeas e 135 machos e entre os felinos 5 eram fêmeas e 10 eram machos (Figura 2 e 3, respectivamente). Quanto à faixa etária, representada na figura 4, observou ser mais comum entre os cães de 0 a 1 ano, enquanto que para os felinos esteve entre 0 a 1 anos e 10 anos. As raças de animais atendidos estão representadas nas figuras 5 e 6. As relações de diagnósticos e suspeitas diagnósticas para os pacientes felinos e caninos acompanhados está listada nas tabelas 1 e 2, respectivamente.

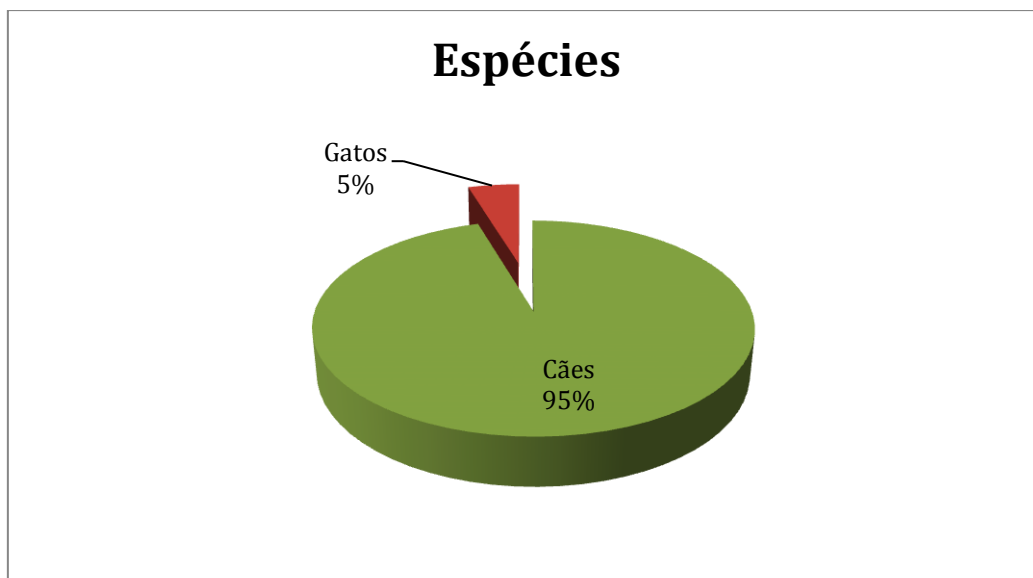


Figura 1: Proporção de cães e gatos atendidos no Hospital de pequenos animais da UFMG.

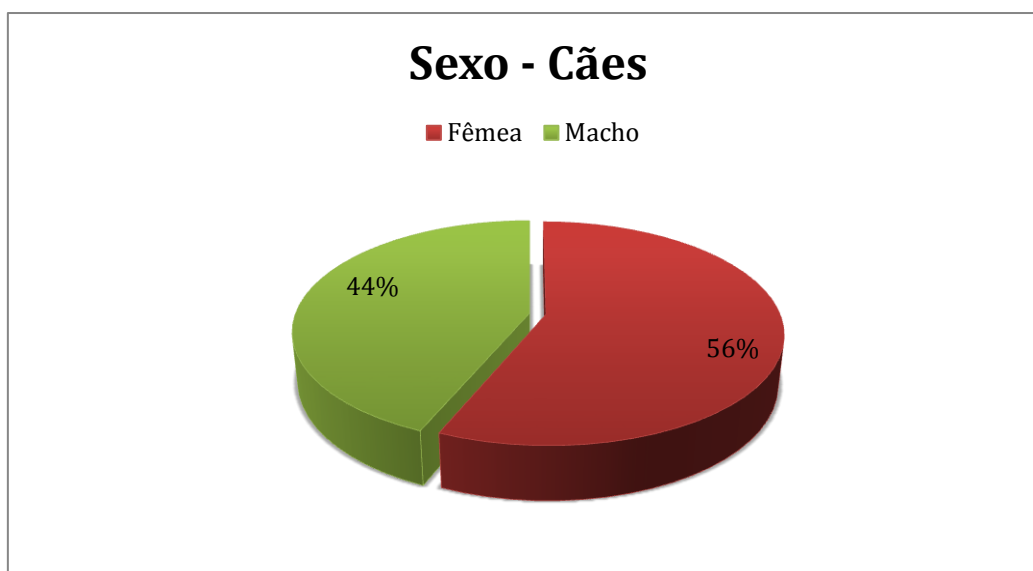


Figura 2: Proporção de cães machos e fêmeas atendidos no Hospital de pequenos animais da UFMG.

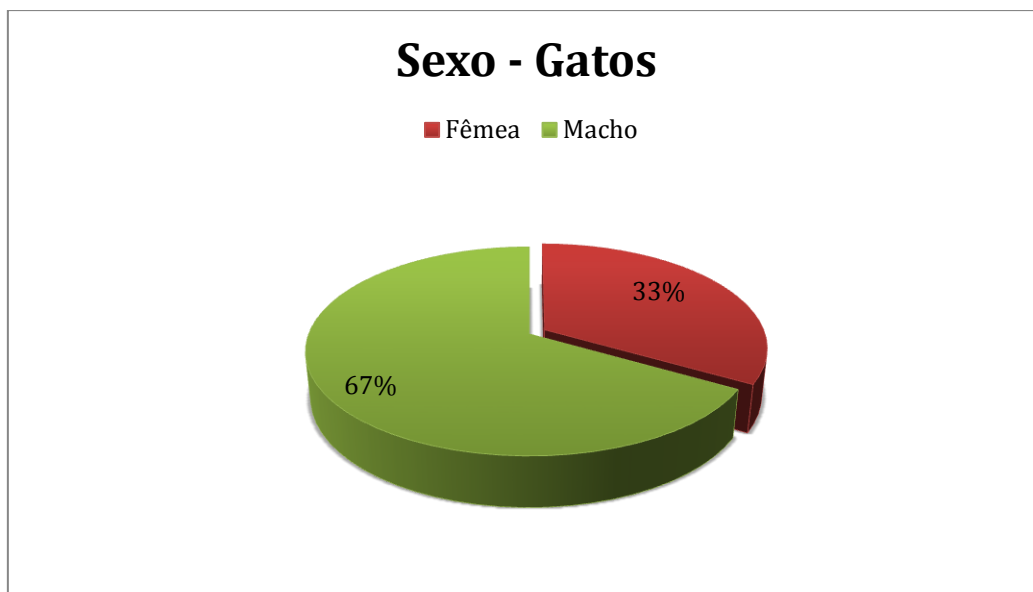


Figura 3: Proporção de gatos machos e fêmeas atendidos no Hospital de pequenos animais da UFMG.

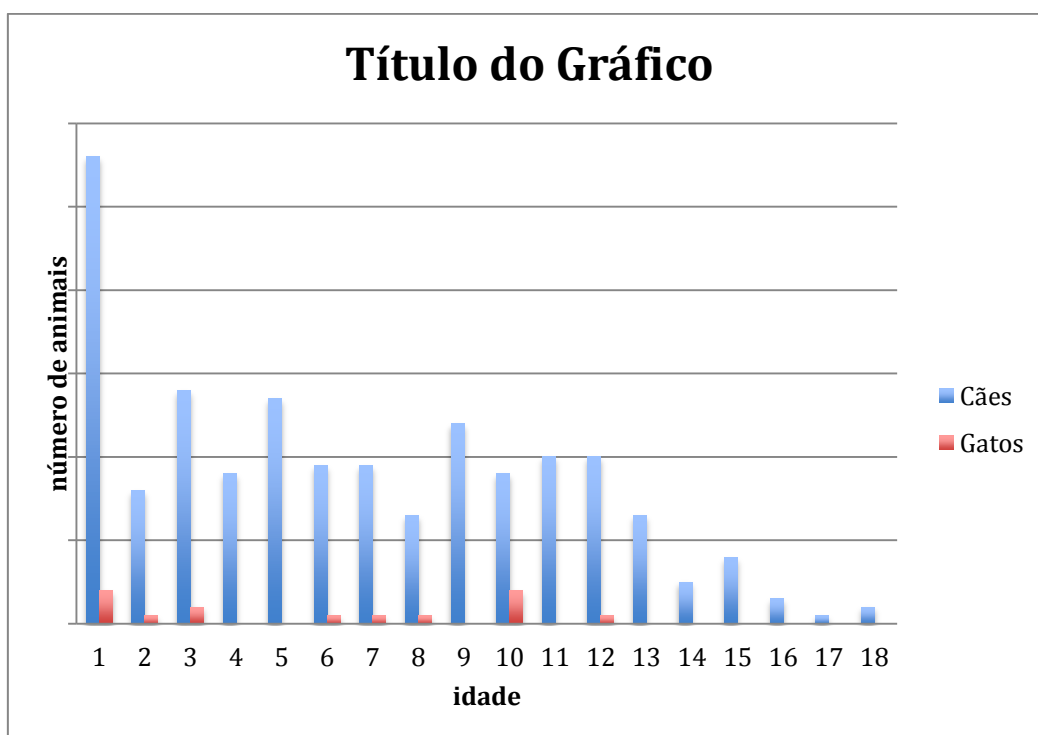


Figura 4: Faixa etária dos animais atendidos no Hospital de pequenos animais da UFMG.



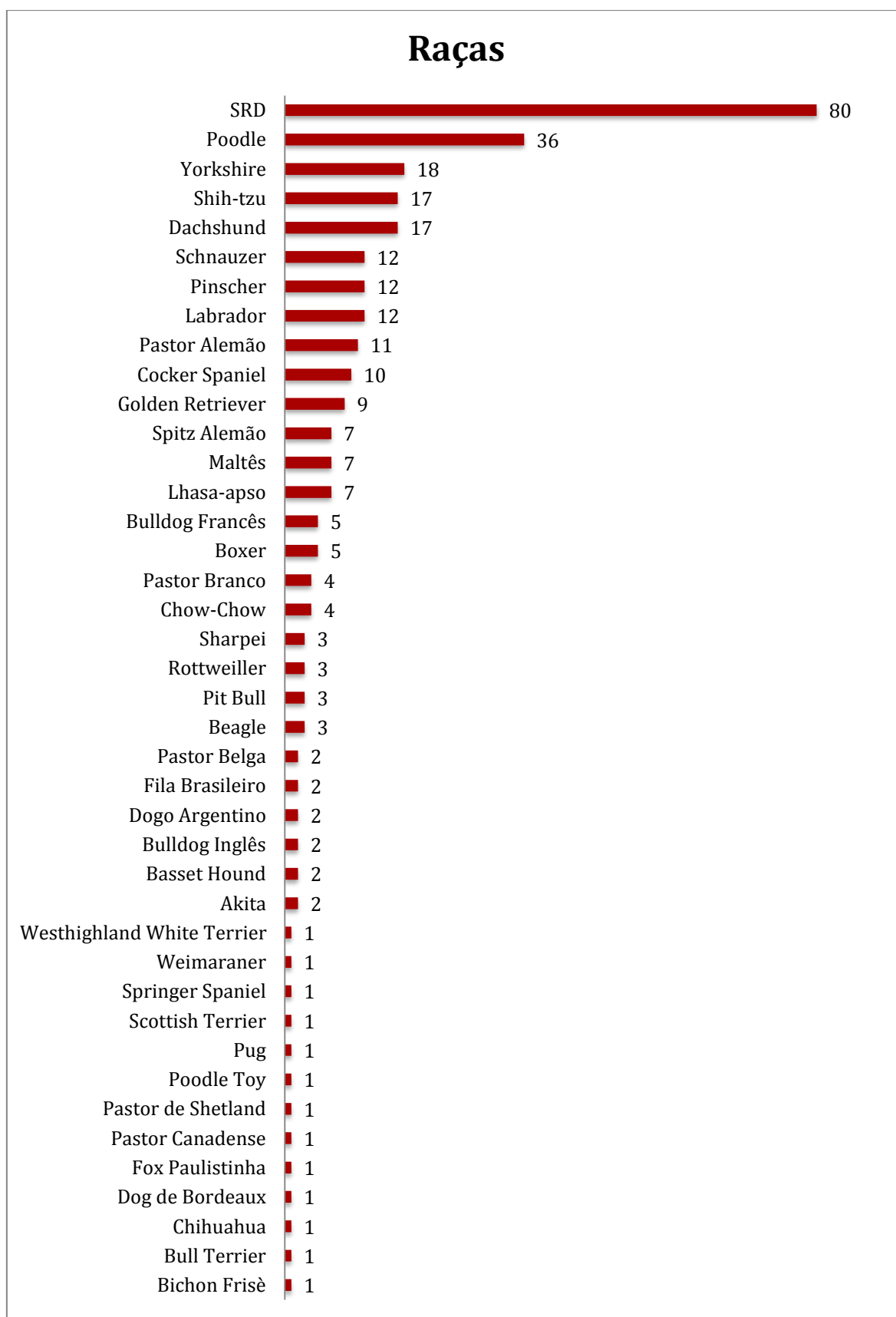


Figura 5: Relação de raças dos cães atendidos no Hospital de pequenos animais da UFMG.

\*SRD: sem raça definida

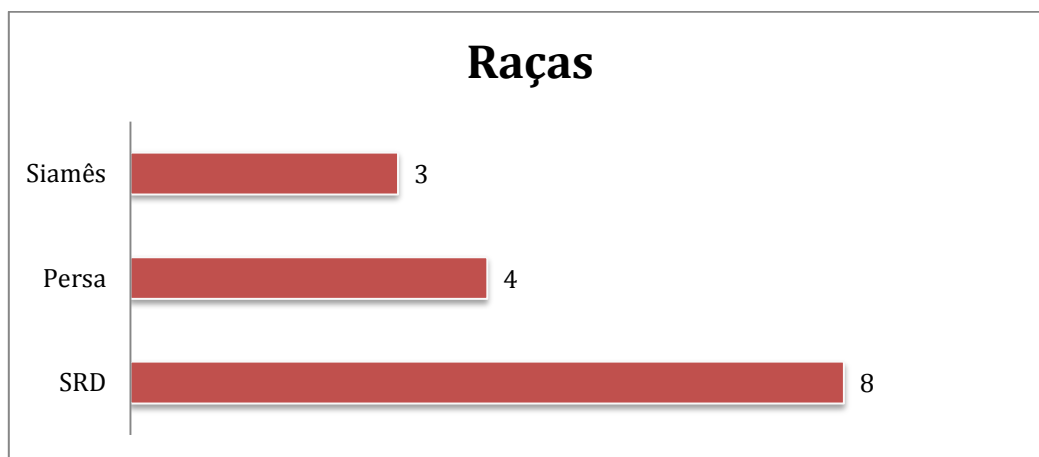


Figura 6: Relação de raças dos gatos atendidos no Hospital de pequenos animais da UFMG.

Tabela 1: Relação de diagnósticos e suspeitas diagnósticas para os pacientes felinos acompanhados no Hospital veterinário da UFMG.

Diagnóstico/Suspeita	Total
<b>Infeccioso</b>	<b>3</b>
Giardíase	1
Hemobartonelose	1
Coccidiose	1
<b>Outros</b>	<b>5</b>
Castração	2
Fecaloma	1
Trauma	2
<b>Tegumentar</b>	<b>5</b>
Criptococose	1
Dermatite por Lambedura	1
Dermatofitose	2
Esporotricose	1
<b>Urogenital</b>	<b>2</b>
Cistite	2
<b>Total</b>	<b>15</b>

Tabela 2: Relação de diagnósticos e suspeitas diagnósticas para os pacientes caninos acompanhados no Hospital veterinário da UFMG.

Diagnóstico/Suspeita	Total
<b>Cardio-respiratório</b>	<b>10</b>
Colapso de Traquéia	1
Edema Pulmonar	1
Efusão Pleural	2
Insuficiência Cardíaca	3
Pneumonia a esclarecer	3
<b>Digestório</b>	<b>20</b>
Colangite	1
Lipidose Hepática	1
Estomatite	1
Gastroenterite	10
Hiperplasia de Gengiva	1
Insuficiência Pancreática	2
Intussuscepção	1
Megaesôfago	1

Obstrução Intestinal	2
<b>Endócrino</b>	<b>27</b>
Diabetes	6
Hipotireoidismo	10
Síndrome de Cushing	11
<b>Infeccioso</b>	<b>19</b>
Babesiose	4
Cinomose	10
Erliquiose	7
Giardíase	5
Parvovirose	3
<b>Músculo esquelético</b>	<b>11</b>
Artrite	1
Displasia Coxo-Fêmural	3
Luxação úmero-escapular	1
Luxação de Patela	2
Miosite dos músculos mastigatórios	1
Não união do processo ancôneo	1
Osteocondromatose	1
Osteodistrofia Hipertrófica	1
<b>Neoplasias</b>	<b>34</b>
Adenocarcinoma Mamário	1
Hemangiossarcoma	2
Linfoma	2
Lipoma	1
Mastocitoma cutâneo	3
Neoplasia a esclarecer	6
Sarcoma Sinovial	1
Osteossarcoma	1
Tumor de Mama	15
Tumor Venéreo Transmissível	2
<b>Nervoso</b>	<b>8</b>
Discopatia	2
Epilepsia	5
Hérnia de Disco	1
<b>Olhos e anexos</b>	<b>11</b>
Atrofia Súbita de Retina	1
Blefarite	1
Conjuntivite	1
Esclerose Nuclear	1
Glaucoma	1
Neurite Óptica	1
Úlcera de Córnea	3
Uveíte	1

Abscesso na Glândula da Terceira Pálpebra	1
<b>Outros</b>	<b>39</b>
Castração	2
Hérnia Ingnal	1
Intoxicação por Cumarinico	1
Leishmaniose	11
Leptospirose	1
Míiase	2
Pseudociese	1
Trauma	15
Vacina	5
<b>Reprodutivo</b>	<b>6</b>
Gestação	1
Piometra	5
<b>Tegumentar</b>	<b>149</b>
Abscesso	1
Adenite Sebácea	1
Alopecia X	2
Atopia	46
Carcinoma Cutâneo	1
DAPP	6
Dermatite Responsiva a Zinco	1
Dermatite Piotraumática	3
Dermatofitose	5
Dermatose Actínica	1
Displasia Folicular	1
Hipersensibilidade Alimentar	15
Inflamação da Glândula Adanal	1
Lupus Discóide	2
Mastite	1
Melanoma	2
Onicodistrofia lupóide eritematosa	1
Onicocriptose	2
Otite	16
Otohematoma	1
Pênfigo Foliáceo	1
Piodermite a esclarecer	29
Pododermatite	1
Sarna Demodécica	8
Sarna Sarcóptica	2
<b>Urogenital</b>	<b>16</b>
Cálculo Uretral	2
Cistite	4
Cisto Peri-renal	1
Insuficiência Renal	2

Insuficiência Renal Aguda	3
Insuficiência Renal Crônica	3
Orquite	1
<b>Total</b>	<b>361</b>

### 3. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

O estágio no Hospital Veterinário de Pequenos Animais da UFMG proporcionou à estagiária acompanhar a rotina da clínica de pequenos animais incluindo a rotina das especialidades. A estagiária acompanhou as consultas dermatológicas e com isso adquiriu conhecimento mais profundo da área, o que é importante para direcionar o futuro profissional. A estrutura completa e a disponibilidade dos profissionais para ensinar foram fundamentais para o melhor aproveitamento do estágio.

Foram atendidos 325 animais durante os três meses de estágio. A faixa etária mais comum entre os cães foi de 0 a 1 ano e nos gatos foi de 0 a 1 ano e também 10 anos. As doenças mais observadas durante o estágio foram relacionadas ao sistema tegumentar (153), entre estas a mais comum nos cães foi a atopia. As doenças dermatológicas também foram as mais observadas entre os pacientes felinos (5). Nos gatos, a doença mais comum foi a dermatofitose. Animais com mais de um diagnóstico ou suspeita foram bastante frequentes, principalmente relacionados a problemas dermatológicos.

É com atividades práticas que se pode compreender melhor e vivenciar os conhecimentos passados em sala de aula. Outro ganho muito importante que só o estágio possibilita é a oportunidade de o formando aprender a lidar com proprietários dos pacientes do hospital, o que em geral envolve complexidade muito maior do que o estudante imagina e também exige treino.

O intercâmbio de universitários em instituições federais também é uma experiência única e muito rica, pois proporciona o convívio não só com estudantes do local, mas de várias regiões, o que permite ter uma noção mais clara do estágio de desenvolvimento da medicina veterinárias em âmbito nacional.

A UFMG, em particular, proporciona uma experiência bastante diferenciada, sobretudo se considerarmos que o curso é ministrado nesta instituição há 80 anos.

## **PARTE II**

### **Pododermatite canina: abordagem diagnóstica e terapêutica**



## 1. INTRODUÇÃO

As dermatopatias são cada vez mais frequentes na clínica de pequenos animais. Cerca de 70% dos atendimentos clínicos são por problemas dermatológicos. A pele é o maior órgão do corpo e serve como barreira entre o animal e o ambiente. Este órgão protege o organismo das injúrias físicas, químicas e microbiológicas. O estrato córneo é importante componente da barreira física da pele e a acidez (pH varia entre 5,5 e 7,2) e hidratação deste órgão garantem a proteção antimicrobiana. O coxim é uma área de tegumento especializado, onde a epiderme espessa tem função de proteger as patas de lesões e o depósito de gordura age reduzindo o impacto (SCOTT et al, 2001a).

A piodermite superficial é uma infecção bacteriana que envolve as camadas superficiais da pele, incluindo a epiderme e o epitélio folicular. Entre as piodermites superficiais está incluída a foliculite bacteriana superficial. Este tipo de infecção é comum e restrita à porção superficial do folículo piloso, mas pode ocorrer uma evolução deste quadro para infecções mais profundas. Podem ser consideradas progressões da foliculite superficial a foliculite profunda, a furunculose e a celulite (SCOTT et al, 2001b).

A pele dos animais é colonizada por bactérias que residem na epiderme e infundíbulo dos folículos pilosos. O agente mais comum da piodermite é o *Staphylococcus intermedius*, que pode ser disseminado pelo corpo do animal através da lambedura. Acredita-se que os fatores que predispõem os cães à infecções bacterianas em relação a outras espécies sejam o pH mais elevado, a espessura do estrato córneo, que é mais fina e compacta, e a escassez de lipídeos intercelulares (GORTÉL, 2013).

A pododermatite é uma enfermidade inflamatória complexa e multifacetada, que afeta as patas de cães e raramente de gatos (SCOTT et al, 2001b; MEDLEAU, HNILICA, 2011). Esta afecção é classificada como dermatopatologia nodular e/ou pustular, em que podem haver diversos graus de inflamação (SANTOS et al., 2012). Entre as diversas causas possíveis da pododermatite, podemos citar: causas infecciosas; parasitárias; metabólicas; neoplásicas; genéticas; os corpos estranhos; e imunomediadas. As causas de pododermatite consideradas mais comuns são as hipersensibilidades e a demodicose (DUCLOS, 2013; BLOOM, 2008).

Um diagnóstico diferencial importante da pododermatite bacteriana é a furunculose podal asséptica canina. Esta afecção pode se desenvolver após uma furunculose iniciante ter se resolvido. Possivelmente, a etiopatogênese é uma resposta imunomediada à queratina e aos triglicerídeos encontrados nos folículos pilosos, glândulas sebáceas e pânículo (MEDLEAU, HNILICA, 2011).

Apesar da pododermatite ser geralmente a manifestação de uma doença dermatológica mais complexa, pode ser que alguns cães apresentem sintomas restritos às patas (BREATHNACH et al, 2008).

O objetivo deste trabalho é descrever esta enfermidade auxiliando no diagnóstico e tratamento.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. Descrição e etiopatogenia

A pododermatite é uma doença comum em cães, que afeta a extremidade distal de um ou mais membros. Diversas afecções com repercussões sistêmicas podem manifestar alterações podais, no entanto outras enfermidades têm estes membros como único sítio de lesão (BREATHNACH et al, 2005). Frequentemente, as dermatites interdigitais são recorrentes e consideradas idiopáticas. Por isso, o tratamento é muitas vezes frustrante (SCOTT et al, 2001b, DUCLOS et al, 2008).

A pododermatite bacteriana é uma doença quase sempre secundária a uma causa subadjacente (MEDLEAU, HNILICA, 2011). Quando as lesões estão em um só membro, as causas predisponentes são, provavelmente, corpo estranho, neoplasia ou injúria local. As patas anteriores são as mais acometidas por traumas, podendo, ainda, desencadear lambedura, o que agrava ainda mais a inflamação. No caso de uma manifestação em várias patas que se apresenta de forma refratária à terapia ou recorrente, e com histórico de ausência de prurido, a principal suspeita é de doença imunomediada, herdada geneticamente ou adquirida (SCOTT et al, 2001b).

A pododermatite parasitária é comum e deve ser uma suspeita sempre que houver piodermite interdigital crônica. Além disso, ela é uma das afecções dermatológicas mais sujeitas a erros de diagnóstico em animais acima de quatro anos de idade, o que contribui para perpetuação do quadro e evolução para estágios mais graves. Isto devido a pododermatite por *Demodex canis* ser frequentemente confundida com hipersensibilidade, especialmente pela característica de cronicidade e em razão de sua localização (DUCLOS, 2013; SCOTT et al, 2001b). As desordens genéticas e imunológicas, a dieta de baixa qualidade, o estresse, as endoparasitoses e a imunossupressão são fatores que predispõem à demodicose. Outros parasitas que podem causar podopatias são *Ancylostoma* spp, *Pelodera strongyloides* e *Uncinaria stenocephala* (CARDOSO et al, 2012; SCOTT et al, 2001b).

As pododermatites por dermatófitos podem se assemelhar às parasitárias ou atópicas. A principal diferença entre a pododermatite fúngica e a parasitária causada pela *Demodex canis* é a manifestação clínica, que ocorre de acordo com a profundidade do tecido em que o parasita se instala. Na demodicose, os ácaros habitam os folículos pilosos em camadas mais profundas da pele, caracterizando a doença por nódulos hemorrágicos e lesões exsudativas. Já na dermatofitose, as hifas ficam restritas à porção queratinizada dos pelos, caracterizando lesões secas, alopecia e pelos quebradiços, podendo ocorrer deformidades das unhas (figura 2) em casos crônicos. Entretanto, em muitos casos a manifestação clínica se confunde por se tratar de sintomas pouco específicos. Desta forma, o diagnóstico deve ser feito com raspado profundo e, se esse for negativo para demodicose, cultura de fungos deve ser realizada para excluir dermatofitose. O dermatófito mais presente em cães é o *Trichophyton* spp, mas as infecções também podem ser causadas por *Microsporum canis* em menor frequência (DUCLOS, 2013).

A levedura *Malassezia* é habitante natural da pele dos cães. Ocorre, no entanto, que, quando o cão se encontra em alguma condição de imunossupressão, ou quando há perda da integridade da barreira epidérmica, ela torna-se patogênica. A malasseziose é sempre uma doença secundária, geralmente desencadeada pela atopia (DUCLOS, 2013).

A pododermatite por lambedura é frequentemente desencadeada em animais com hipersensibilidades, o que predispõe à infecção bacteriana secundária. A atopia afeta principalmente cães de seis meses a seis anos de idade e é uma frequente causa de pododermatite. Os animais atópicos geralmente apresentam histórico de prurido nas patas, face, orelhas, axilas e flancos, inicialmente pode não haver lesões aparentes (DUCLOS et al, 2008). O hipotireoidismo também é uma possível etiologia da pododermatite, podendo esta ser sua única manifestação clínica (SCOTT et al, 2001b).

Doenças imunomediadas, como o pênfigo e o lúpus, também afetam as patas de cães. O pênfigo geralmente se manifesta no plano nasal, região periocular, pinas e coxins. As lesões nos coxins variam quanto à severidade e estão presentes em um terço dos cães acometidos por esta doença, sendo raros os casos de envolvimento exclusivamente das patas. (DUCLOS, 2013; OLIVRY, 2006). O lúpus é uma afecção de etiologia desconhecida que acomete mais frequentemente o plano nasal, mas os sintomas podem se estender para a região periocular, pina, junções muco-cutâneas e membros distais. O lúpus é caracterizado por lesões de pele que incluem dermatite, espessamento focal da membrana basal, incontinência pigmentar, apoptose de queratinócitos e mucinose dérmica (KLEIN, 2012).

A etiologia da pododermatite muitas vezes não é identificada. Nestes casos, as principais causas predisponentes estão ligadas à disfunções imunológicas e é comum a presença de infecção bacteriana secundária. O prognóstico geralmente é de reservado à desfavorável (BREATHNACH et al, 2005).

Em alguns casos, pode ocorrer pododermatite asséptica, com formação de bolhas interdigitais, tratos drenantes (figura 6) e secreção purulenta, sendo caracterizada como furunculose podal. A causa ainda não foi completamente esclarecida, mas a hipótese mais aceita atualmente é a de que seja uma resposta imunomediada à queratina e aos triglicerídeos liberados pelos folículos pilosos, glândulas sebáceas e panículo (MEDLEAU, HNILICA, 2011).

Apesar de incomum na espécie canina, acredita-se que os cães de pelo curto estejam predispostas à furunculose podal estéril. Esta predisposição ocorre devido à maior frequência de retenção dos pelos curtos dentro dos folículos pilosos se comparada com a de pelos longos. Com a retenção, há a quebra do pelo no interior do folículo e a formação de microgranulomas, desencadeando o processo inflamatório. A recorrência e severidade da furunculose podal podem ser agravadas por uma doença pruriginosa de base, como por exemplo a atopia (MEDLEAU, HNILICA, 2011).

## 2.2. Apresentação Clínica

A pododermatite possui história clínica caracterizada por períodos alternados de doença exacerbada e remissão. Em alguns casos, contudo, os sinais podem persistir e atingir os quatro membros (BREATHNACH et al, 2005, BREATHNACH et al, 2008).

Apesar de não apresentar predisposição racial, de idade ou de sexo, a pododermatite é mais frequentemente relatada em cães machos de pelo curto. Encaixam-se nestas características raças como Boxers, Basset hound, Dachshund, Mastiff, Buldogue inglês, Dálmata, Pointer alemão de pelo curto, Bull terrier, Weimaraner e Dog alemão (SCOTT et al, 2001b; BREATHNACH et al, 2008).

No entanto, animais de raças com pelo longo também podem ser afetados. Os casos mais comuns manifestam-se no Pastor alemão, Labrador retriever, Golden retriever e no Setter irlandês. A conformação dos pés em raças como Pequês e alguns terriers também predispõe à podopatias (SCOTT et al, 2001b).

Os sinais clínicos podem variar de acordo com a causa base. Geralmente os relatos incluem eritema difuso e espessamento da pele, principalmente nas regiões interdigitais dorsais e palmo-plantar (BREATHNACH et al, 2008).

As lesões primárias podem evoluir para alopecia, hiperpigmentação, piodermite e tratos drenantes com exsudato serosanguinolento ou seropurulento. A dor e o prurido podem predispor à auto mutilação e, conseqüentemente, à infecção bacteriana secundária (BREATHNACH et al, 2008).

Na pododermatite por *Demodex canis*, os sinais variam de acordo com a quantidade de parasitas. As lesões que caracterizam a pododermatite por demodicose variam de eritema, alopecia (figura 1) e comedões até lesões mais graves como foliculite profunda, furunculose, exsudação hemorrágica, crostas espessas e hemorragia. A infecção secundária é observada em 90% dos casos. Nestas, os agentes microbianos mais encontrados são o *Staphylococcus intermedius*, *Pseudomonas spp.*, *Proteus mirabilis* e *Escherichia coli* (CARDOSO et al, 2012).

As lesões clínicas da malasseziose são resultado da reação de hipersensibilidade ao patógeno e para isso, pode ser necessário apenas um pequeno número de microorganismos. A manifestação clínica é caracterizada por liquenificação, hiperpigmentação, eritema, odor fétido crostas e prurido (DUCLOS, 2013).

A atopia pode ter as patas como único sítio de lesão, sendo que, inicialmente, a única manifestação clínica pode ser o prurido. Lesões podem ser observadas na região ventral das patas como eritema, alopecia, liquenificação e escoriações (DUCLOS et al, 2008).

Nas dermatites interdigitais, nas quais estão inclusas além da pododermatite, a foliculite e a furunculose podal, estão presentes também eritema

e espessamento da pele. Isto, além das bolhas hemorrágicas (figura 4), edema, nódulos, pústulas, úlceras, tratos fistulosos hemorrágicos e cicatrizes ocasionadas pelos recorrentes episódios (DUCLOS et al, 2008).

As bolhas interdigitais presentes na furunculose podal são mais frequentes em cães de pelo curto e estão geralmente associadas à pelos enquistados. A manifestação clínica dessa afecção ocorre exclusivamente nos membros, podendo atingir linfonodos regionais (MEDLEAU, HNILICA, 2011).



Figura 1: alopecia e eritema em pododermatite por demodicose (DUCLOS, 2013).



Figura 2: alopecia e onicodistrofia em pododermatite por dermatófitose (DUCLOS, 2013).





Figura 3: Atopia com malasseziose secundária em cão (DUCLOS, 2013)



Figura 4: Furunculose podal com bolha interdigital contendo fluido hemorrágico (seta) e eritema (Hospital Veterinário UFMG, 2013).

### 2.3. Diagnósticos Diferenciais

Entre os diagnósticos diferenciais da pododermatite bacteriana estão a sarna demodécica, a dermatofitose, a malasseziose, a actinomicose, a nocardiose, a micobacteriose, a infecção fúngica profunda, os distúrbios autoimunes, a neoplasia e a furunculose podal canina (MEDLEAU, HNILICA, 2011). Esta última sendo uma consequência da evolução das pododermatites, cuja causa mais frequente é a demodicose (DUCLOS, 2013).

O diagnóstico diferencial da pododermatite por demodicose inclui a dermatofitose, o lúpus eritematoso e as hipersensibilidades (CARDOSO et al, 2012; DUCLOS, 2013).

### 2.4 Diagnóstico

Em primeiro lugar, devem ser descartados os diagnósticos diferenciais citados anteriormente, levando em consideração que as lesões bacterianas e malasseziose são secundárias (MEDLEAU, HNILICA, 2011; DUCLOS 2013). Nos casos mais complexos em que não é possível fechar o diagnóstico por meio do histórico clínico e exame físico, devem ser utilizados os exames complementares. Diversos exames são realizados para chegar ao diagnóstico final, descartar diagnósticos diferenciais e guiar o tratamento. Entre eles estão o raspado de pele, o arrancamento de pelos para tricograma, a citologia de lesões, a cultura fúngica e a biópsia de pele (MILLER et al, 2012; GORTEL, 2013).

Na citologia da pododermatite bacteriana será observada uma inflamação supurativa a piogranulomatosa com bactérias cocóides ou bastonetes. Na cultura bacteriana o patógeno mais comum encontrado é o *Staphylococcus sp.*, mas também podem haver infecções mistas. Ao exame histopatológico pode ser observada perifoliculite supurativa à piogranulomatosa, foliculite, furunculose e dermatite nodular à piogranulomatosa difusa. Podem não haver bactérias intralesionais (MEDLEAU, HNILICA, 2011).

O exame complementar com maior confiabilidade para fechar o diagnóstico de dermatofitose é a cultura fúngica. Como a maior parte das infecções fúngicas são causadas pelo *Trichophyton spp.* e este não apresenta fluorescência à lâmpada de Wood, este exame não é o mais indicado. O exame histopatológico pode se mostrar eficiente revelando a presença de hifas nas estruturas queratinizadas da pele. O diagnóstico da malasseziose pode ser realizado por meio da citologia das lesões e o resultado positivo é caracterizado pela visualização do microorganismo. A cultura em ágar Sabouraud e a biópsia também podem ser úteis no diagnóstico da malasseziose (DUCLOS, 2013; BREATHNACH et al, 2008)

A atopia é diagnosticada por meio de um histórico completo, sinais clínicos, pela predisposição racial e idade de início dos sinais. A dieta de eliminação deve ser utilizada para descartar a hipersensibilidade alimentar. A realização de raspado profundo é recomendada para descartar a demodicose, já que esta é frequentemente confundida com a atopia. A citologia de amostras é recomendada

para identificar a presença de infecções secundárias causadas por bactérias ou por *Malassezia* comuns nas hipersensibilidades (DUCLOS, 2013).

A citologia da furunculose podal asséptica pode ser feita por meio de aspirado de nódulo ou bolha não rompida. Nesta será observada inflamação granulomatosa e só haverá microorganismos no caso de infecção bacteriana secundária. A cultura bacteriana pode ser realizada a partir de amostras de biópsia e o provável resultado é negativo para bactérias, micobactérias ou fungos. Ao exame histopatológico será observada dermatite multifocal, nodular a difusa, granulomatosa. A presença de patógenos revelada pelas colorações especiais indica infecção bacteriana secundária (MEDLEAU, HNILICA, 2011). A furunculose é geralmente acompanhada de eosinófilos independentemente da causa. Quando a furunculose é infecciosa, as células predominantes são os neutrófilos. Nos casos em que a furunculose é causada por insetos/aracnídeos ou em que a causa é uma desordem folicular estéril, os eosinófilos serão as células predominantes encontradas no tecido (SCOTT et al, 2001b).

O exame mais sensível para diagnosticar a pododermatite por demodicose é o raspado de pele profundo. Devem ser realizados de três a seis raspados nas áreas de transição entre a pele saudável e as lesões. A confirmação do diagnóstico se dá por meio da visualização de cinco ou mais ácaros por campo de observação. Outros exames complementares que podem ser realizados também são o tricograma e a avaliação histopatológica de biópsias cutâneas (CARDOSO et al, 2012). O tricograma pode ser utilizado em áreas onde o raspado profundo é de difícil realização. Os pelos são arrancados na direção de seu crescimento com uma pinça e colocados em uma lâmina de vidro com uma gota de óleo mineral. Em um tricograma positivo serão observadas formas adultas, ninfas e ovos do parasita (LEITE, BICALHO, 2012).

Para diagnosticar o pênfigo foliáceo é indicada a realização da citologia e do exame histopatológico. Nestes será observada a ausência de bactérias com presença de neutrófilos e células acantolíticas (figura 5). O diagnóstico do lúpus eritematoso discoide é realizado pelos dados do histórico clínico, exame físico e biópsia de pele (KLEIN, 2012; GORTEL, 2013).

A cultura e o antibiograma são indicados em casos de piodermite profunda, em infecções que não respondem ao tratamento, ou em infecções graves ou atípicas. A análise histológica de uma amostra de biópsia pode ser útil na compreensão do mecanismo, da etiologia e da evolução da furunculose. A biópsia é essencial para o diagnóstico em casos de infecção por agentes mais raros e de difícil cultura, e para descartar doenças imunomediadas que cursam em pústulas e crostas (GORTEL, 2013; SCOTT et al, 2001b).



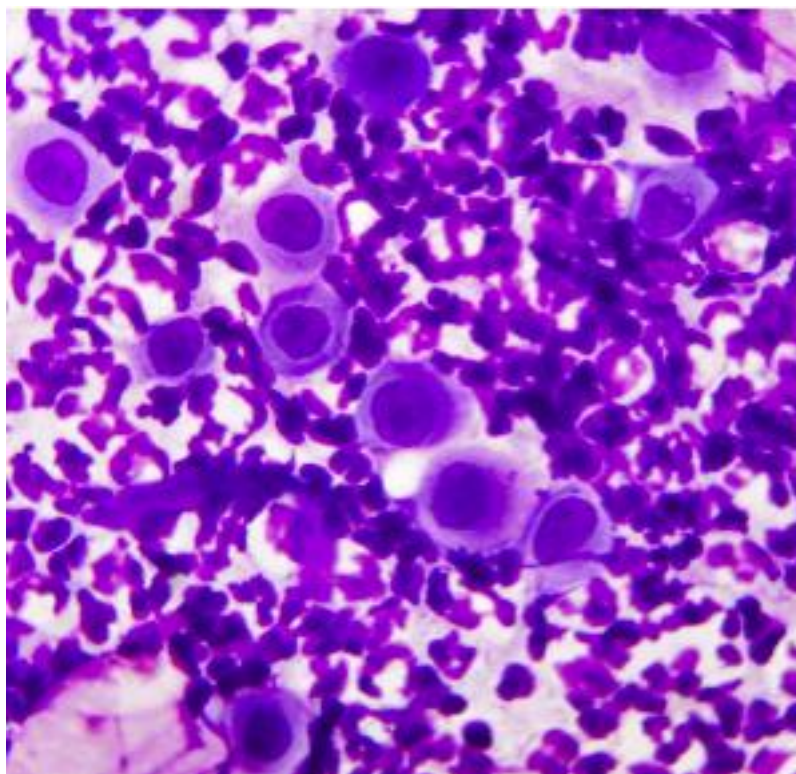


Figura 5: células acantolíticas e neutrófilos. Citologia de pústula de cão com pênfigo foliáceo (GORTEL, 2013).



Figura 6: Furunculose podal. Eritema e bolha rompida drenando exsudato sanguinolento (seta) (Hospital Veterinário UFMG, 2013).

## 2.5 Tratamento

Para que o tratamento das pododermatites bacterianas seja satisfatório, é necessário que a causa seja identificada e corrigida e que seja instituída uma terapia antimicrobiana adequada (SCOTT et al, 2001b).

O tratamento tópico é utilizado para reduzir a população bacteriana da área afetada e eliminar os debris teciduais. Alguns agentes tópicos mais utilizados são o clorexidine, a iodopovidona e o peróxido de benzoila, além dos antimicrobianos como a mupirocina e bacitracina. As patas afetadas podem ser embebidas em solução de clorexidine a 0,025%, iodopovidona a 0,4% ou sulfato de magnésio (30mg/ml em água) por 10 a 15 minutos durante uma semana. Lenços umedecidos contendo antimicrobianos podem ser usados a cada 12 a 72 horas (MEDLEAU, HNILICA, 2011, SCOTT et al, 2001b).

As foliculites e furunculoses podais necessitam de tratamento sistêmico em conjunto com o tópico. Os antibióticos sistêmicos devem ser administrados por um período longo e só devem ser interrompidos duas semanas após a resolução da infecção. Como a maior parte das infecções de pele são causadas pelo microorganismo *Staphylococcus intermedius*, os antibióticos que atingem esse agente são preconizados. O veterinário deve selecionar antibióticos bactericidas e beta-lactamase resistentes. A sulfa/trimetoprim é um antibiótico muito utilizado, a dose recomendada é 20 a 30 mg/kg a cada 12 horas. Podem ser receitados também antibióticos da classe das cefalosporinas e fluoroquinolonas como a cefalexina e enrofloxacin. Porém, as quinolonas devem ser resguardadas para infecções resistentes como as causadas por bactérias gram negativas ou em infecções granulomatosas profundas com *Staphylococcus* sp. Um dos principais fatores que influencia a eficácia dos antibióticos é a resistência antimicrobiana (GRIFFIN, BEALE, 2007; MEDLEAU, HNILICA, 2011; SCOTT et al, 2001b).

A eficácia do tratamento da pododermatite por demodicose depende da do tratamento das piodermes secundárias e da imunossupressão do paciente. As lactonas macrocíclicas, como a ivermectina e doramectina, são os fármacos mais utilizados atualmente. A ivermectina pode ser utilizada na dose de 0,4 a 0,6mg/kg a cada 24 horas, por via oral. A resposta ao tratamento pode ser avaliada pela redução do número de ovos e aumento do número de ácaros mortos. Um prognóstico favorável é indicado quando há uma redução de pelo menos 75% dos ovos e um aumento de 75% de ácaros mortos (CARDOSO et al, 2012).

As dermatofitoses devem ser tratadas com antifúngicos sistêmicos e podem ser utilizados agentes tópicos como adjuvantes à terapia. O itraconazol por via oral pode ser utilizado na dose de 10 a 20mg/kg a cada 24 horas. Como tratamento tópico pode ser utilizado o shampoo de miconazol e clorexidina. Para o tratamento da malasseziose ser eficaz é necessário o tratamento da causa base. Em alguns casos a terapia da causa base é suficiente para combater a *Malassezia*, mas podem ser utilizados agentes antifúngicos tópicos e sistêmicos (DUCLOS, 2013).

Para iniciar o tratamento da atopia é indicado excluir inicialmente a hipersensibilidade alimentar com a dieta hipoalergênica. As infecções secundárias

devem ser identificadas e tratadas. O teste alérgico pode ser utilizado para selecionar os alérgenos que devem compor a imunoterapia. Os corticosteroides e a ciclosporina também podem ser utilizados para a terapia da atopia (DUCLOS, 2013).

O tratamento do pênfigo foliáceo é baseado inicialmente na combinação de prednisona em alta dose (4mg/kg a cada 24 horas) e azatioprina na dose de 50 mg/m<sup>2</sup>. A dose de prednisona deve ser monitorada semanalmente e reduzida gradualmente conforme a resposta do animal. Quando o animal estiver estável por um a dois meses com a dose mais baixa possível do corticoide, é indicada a redução da dose de azatioprina. A duração do tratamento depende da resposta do paciente. A terapia pode ser necessária para o resto da vida como também pode ser que o animal necessite somente da azatioprina ou todas as drogas podem ser retiradas sem que o animal volte a ter os sinais da doença (DUCLOS, 2013). O tratamento do lúpus eritematoso discoide é baseado na aplicação tópica de corticoides em casos brandos. Alguns agentes tópicos utilizados são a betametasona, fluocinolona ou solução tópica de ciclosporina na concentração de 1% a 2% a cada 12 horas, até o desaparecimento das lesões. A terapia imunossupressora com glicocorticoides é indicada em casos mais graves na dose de 2mg/kg a cada 24 horas ou 1mg/kg a cada 12 horas por via oral, reduzindo gradualmente após a cura das lesões (KLEIN, 2012).

A furunculose podal imunomediada inicialmente tem o mesmo tratamento das pododermatites bacterianas no caso de infecções bacterianas secundárias. O tratamento tópico e sistêmico com antibióticos deve ser realizado por um período de 4 a 6 semanas. Para escolha do antibiótico é indicada a realização de cultura e antibiograma, pois é comum a resistência antimicrobiana (MEDLEAU, HNILICA, 2011).

Ainda para esta afecção, pode ser realizado o tratamento com tetraciclina e niacinamida nas doses de 500mg para cães com mais de 10 kg, e 250mg para cães com peso inferior a 10kg. Estes medicamentos devem ser administrados por via oral a cada 8 horas por cerca dois a três meses, que será o período de resolução das lesões. Após a resolução, a terapia deve ser mantida, porém o intervalo deve ser de 12 horas, aumentando posteriormente para 24 horas. Segundo relatos empíricos, o tratamento com ciclosporina pode ser eficaz em alguns cães. A dose a ser utilizada é de 5mg/kg, por via oral, a cada 24 horas, até redução das lesões. Após obter resposta ao tratamento a dose deverá ser reduzida gradualmente até a menor dose diária eficaz ou pode ser administrada em dias alternados. A excisão cirúrgica pode ser realizada com sucesso no caso de lesões únicas. Os glicocorticoides podem ser utilizados em casos não cirúrgicos e de lesões graves ou múltiplas. A prednisona ou prednisolona deve ser utilizada na dose de 2 a 4 mg/kg, por via oral a cada 24 horas. O período de uma a duas semanas deve ser suficiente para observar melhora significativa das lesões. O prognóstico varia de bom à reservado, a depender da cronicidade e da identificação e correção da causa base. A formação de tecido cicatricial em casos de período de evolução prolongado favorece a perpetuação das lesões. Pode ser necessário o tratamento vitalício para evitar a recorrência da doença (MEDLEAU, HNILICA, 2011).

### 3. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Segundo Bloom, 2008, a pododermatite não é um diagnóstico propriamente dito, mas sim um padrão de reação. A doença é complexa e tem uma grande diversidade de possíveis etiologias. A causa primária da pododermatite nem sempre é óbvia. É fundamental para o sucesso do diagnóstico do tratamento que a causa base desta afecção seja esclarecida e tratada corretamente.

A furunculose podal é uma doença comum que pode afetar cães de qualquer raça mas, principalmente, cães de pelo curto. Segundo Hnilica (2011), a furunculose podal asséptica não possui etiologia exata esclarecida e pode ter a gravidade e recorrência agravadas por uma doença pruriginosa de base. Para fechar o diagnóstico de pododermatite asséptica imunomediada, todas as causas mais comuns, como dermatofitose, demodicose, hipersensibilidades e a presença de corpo estranho, devem ser descartadas com o auxílio de exames físico e complementares. Diferentemente da pododermatite bacteriana, a furunculose podal estéril é uma afecção rara em cães, mas não deve ser descartada em caso de presença de bactérias na citologia.

Segundo Scott (2001), o prurido danifica a barreira física do epitélio o que predispõe à infecções secundárias, que são muito comuns nas pododermatites. O proprietário deve ser advertido sobre a importância da persistência do tratamento. Um ponto chave da terapia é a paciência, que é de extrema importância tanto para o esclarecimento da etiologia quanto para que o tempo de tratamento seja adequado.

O tratamento da pododermatite pode ser muito frustrante em consequência de sua auto perpetuação. O prognóstico será tanto melhor quanto mais cedo for determinado o diagnóstico e instituído o tratamento adequado.

#### 4.REFERÊNCIAS

BLOOM P. Idiopathic pododermatitis in the dog: An uncommon but frustrating disease. **The Vet Journal**; v.176(2);p.123-124.

BREATHNACH RM; BAKER KP; QUINN PJ; MCGEADY TA; AHERNE CM; JONES BR. Clinical, immunological and histopathological findings in a subpopulation of dogs with pododermatitis. **Vet Dermatol**, v.16(6);p.364-72, 2005.

BREATHNACH RM; FANNING S; MULCAHY G; BASSETT HF; JONES BR. Canine pododermatitis and idiopathic disease. **The Vet Journal**, v.176(2),p.146-57, 2008.

CARDOSO, JMM SANTOS IFC, BROMBINI GC, POENTE MDD. Ivermectina no tratamento da sarna demodécica canina. **Medvep Dermato; Revista de educação continuada em dermatologia e alergologia veterinária**;v.2(5);p.268-275.

DUCLOS DD. Canine Pododermatitis. **Vet Clin North Am Small Anim Pract**, v.43(1): p 57-87, 2013;

DUCLOS DD; HARGIS AM; HANLEY PW. Pathogenesis of canine interdigital palmar and plantar comedones and follicular cysts, and their response to laser surgery. **Vet Dermatol**;v.19(3);p.134-141, 2008.

GORTEL K. Recognizing Pioderma;**Vet Clin Small Anim**; v.(43);p.1-18,2013.

GRIFFIN CE, BEALE KM. Managing the pet with recurrent skin infections: compliance is an issue. **The North American Veterinary Conference**; p.322-325, 2007.

HNILICA KA. **Dermatologia de Pequenos Animais: Atlas Colorido e Guia Terapêutico**, 3ª ed. Elsevier; 2011.

MATOUSEK JL; CAMPBELL KL; KAKOMA I; SOLTER PF; SCHAEFFER DJ. Evaluation of the effect of pH on in vitro growth of *Malassezia pachydermatis*; **Canadian Journal of Veterinary Research**, v.67(1),p. 56–59, 2003.

KLEIN WR. Lúpus eritematoso discoide – Relato de caso. **Medvep Dermato; Revista de educação continuada em dermatologia e alergologia veterinária**; v.2(4); p. 204-206, 2012.

LEITE LMG, BICALHO APCV. Tricograma em cães e gatos – Revisão de literatura. **Medvep Dermato; Revista de educação continuada em dermatologia e alergologia veterinária**; v.2(5); p. 298-308, 2012.

MILLER WH, GRIFFIN CE, CAMPBELL KL. Bacterial Skin Diseases. In:\_\_\_\_\_, **Muller & Kirk's small animal dermatology**, 7<sup>a</sup> ed, p.184-226, 2012;

OLIVRY T. A review of autoimmune skin diseases in domestic animals: I - superficial pemphigus. **Vet Dermatol**;v.17(5);p.291-305; 2006.

SANTOS IFC, OLIVEIRA KC, MARUJO RB. Pododermatite traumática crônica em cão – Relato de caso. **Medvet Dermato;Revista de educação continuada em dermatologia e alergologia veterinária**;v.2(2);p.68-73;2012.

SCOTT DW, MILLER WH, GRIFFIN CE. Bacterial Skin Diseases. In:\_\_\_\_\_, **Muller & Kirk's Small Animal Dermatology**, 6<sup>a</sup> ed. Pennsylvania: Elsevier, p.1-65, 2001a.

SCOTT DW, MILLER WH, GRIFFIN CE. Structure and Function of the Skin, In:\_\_\_\_\_, **Muller & Kirk's Small Animal Dermatology**, 6<sup>a</sup> ed. Pennsylvania: Elsevier, p. 274-328, 2001b.